

ALUMINUM MATERIAL FOR CAP HAVING BASE FILM FOR PAINTING WITH SATISFACTORY ADHESION TO INK

Publication number: JP63149387
Publication date: 1988-06-22
Inventor: KIKUCHI KAZUO
Applicant: FURUKAWA ALUMINIUM
Classification:
- international: C23C22/68; C23C22/05; (IPC1-7): C23C22/68
- European:
Application number: JP19860296287 19861212
Priority number(s): JP19860296287 19861212

[Report a data error here](#)

Abstract of JP63149387

PURPOSE:To improve the adhesion of an Al (alloy) substrate to ink and the corrosion resistance by coating the substrate with an aq. soln. contg. a silane coupling agent or further contg. a fluorine compd. of Ti and Zr or alcohol so as to form a base film. **CONSTITUTION:**An Al (alloy) substrate is coated with an aq. soln. contg. a silane coupling agent or further contg. a fluorine compd. of Ti and Zr or alcohol and the coated substrate is dried to form a base film for painting. The silane coupling agent is an org. silicon monomer having two or more different reactive groups in the molecule. The reactive groups bond chemically to inorg. and org. substances. The base film contg. the silane coupling agent improves the adhesion of the substrate to ink.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

【物件名】

刊行物4

【添付書類】

4



刊行物 4

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-149387

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月22日

C 23 C 22/68

8520-4K

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 インキの密着性が良好な塗装下地膜を有するキャップ用アルミニウム材料

⑯ 特 願 昭61-296287

⑰ 出 願 昭61(1986)12月12日

⑱ 発 明 者 菊 地 和 夫 栃木県日光市清滝桜ヶ丘町1 古河アルミニウム工業株式会社日光工場内

⑲ 出 願 人 古河アルミニウム工業 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号
株式会社

明 細 書

1. 発明の名称 インキの密着性が良好な塗装下地膜を有するキャップ用アルミニウム材料

2. 特許請求の範囲

(1) 分子内に二個以上の異なる反応基を持つ有機ケイ素単量体の一価又は二価以上とアルミニウム及びジアルミニウムの非炭化合物の群より選ばれた一価又は二価以上とを含有する水溶液、或いはアルミニウムと水の混合水溶液をアルミニウムまたはアルミニウム合金基板上に塗布した後、乾燥させて下地膜としたことを特徴とするインキの密着性が良好な塗装下地膜を有するキャップ用アルミニウム材料。

(2) 分子内に二個以上の異なる反応基を持つ有機ケイ素単量体の一価又は二価以上とアルミニウム及びジアルミニウムの非炭化合物の群より選ばれた一価又は二価以上とを含有する水溶液、或いはアルミニウムと水の混合水溶液をアルミニウムまたはアルミニウム合金基板上に塗布した後、乾燥させて下地膜としたことを特徴とするインキの密着性が良好な塗装下地膜を有するキャップ用アル

ミニウム材料。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はキャップ用アルミニウム材料に関し、さらに詳しくはタイオフキャップ(70キャップ)やビムファーマーキャップ(トリキャップ)などのキャップに適用されるアルミニウム材料に係るものである。

(従来の技術)

70キャップやトリキャップなどのキャップは既述したアルミニウム材料にエッチングのサイズコートを施し、さらに印刷、トップコートして被り等の加工により製造していた。サイズコートはインキ或いはトップコートの付着性を高め加工等によるインキ或いはトップコートの剥離防止を主目的とするものであり塗膜の付着性に関しては充分な性能が得られるが化成処理等に対してはコストや生産性の面で不利である。またキャップ用トップコートとしては被り加工等厳しい条件に耐える炭素ビニルが一般に用いられており、ト

特開昭63-149387(3)

膜形成過程、又は浸して行われる塗料などの塗膜形成過程でランカッパリング剤成分とチタニウム及び又はジルコニウムの非炭化合物との結合により物理的、化学的に安定な複合皮膜が形成されるものと考える。

更に、アルミニウム材料表面に於て、非炭イオン、非炭化合物が、アルミニウム材料表面の不動態皮膜を良く溶解し、活性化することが知られているが、本発明に係る非炭イオン、非炭化合物が塗布乾燥の皮膜形成過程でアルミニウム材料表面と反応して金属と皮膜との結合を向上するものと考えられる。

かかるチタニウム又は／及びジルコニウムの非炭化合物の群としてはチタン非炭化合物、チタン非炭化合物、ジルコニウム非炭化合物、ジルコニウム非炭化合物などであり、又、チタニウム又は／及びジルコニウムの金属、炭化物、水和物、炭酸アンモニウム塩及び有機化合物を非炭と反応させてチタニウム又はジルコニウムの非炭化合物として水溶性に使用することもできる。

本発明に於けるランカッパリング剤の濃度は

ム材料は、アルミニウム材料を常態により脱脂、水洗した後、本発明処理液を例えばヘタ塗り、スプレー塗り、ロール塗り、浸漬塗りなどの従来公知の何れの方法でも塗布可能である。またこの前後乾燥は通常の乾燥手段を用いることができ、実質的に乾燥すればよく、乾燥温度は150-300℃で好ましい温度で乾燥時間は塗布により異なる(特施例)。

次に本発明に係る塗膜下地皮膜を有するキャップ用アルミニウム材料の実施例を示す。

実施例1

処理液組成

ノタタリヨキソプロピルトリメチルシリ

ラン 1g
エタノール 20g } 水で1Lに調整

キャップ用アルミニウム材料(5052、025mm厚、H88)を246リットル22-28℃(日本ペイント製)で60℃、30秒の浸漬処理により脱脂し水洗、乾燥後上記処理液をペーパーコートを用い塗布後、150℃で30秒間乾燥を行なっ

塗布方法により自由に選択でき、乾燥皮膜量としては1mg/㎡-300mg/㎡、好ましくは5mg/㎡-100mg/㎡である。1mg/㎡未満ではランカッパリング剤の効果は認められず、300mg/㎡を越えればランカッパリング剤の効果はそれ以上著しく向上させることは期待できず、しかも経済的ではない。また、本発明の場合にはランカッパリング剤とチタニウム又は／及びジルコニウムの非炭化合物との比率は10-200:1(チタニウム、ジルコニウム換算値)、好ましくは20-100:1である。

又、本発明の表面処理液には必要に応じてランカッパリング剤の小中粒径の高度成分の可溶化剤、安定化剤としてメタノール、エタノール、プロパノールなどのアルコール類を添加する。

なお使用されるアルミニウム材料としてはキャップ用として加工性および引張強さを要求するアルミニウムやアルミニウム合金であればどのようなものでも使用することができる。

本発明に係る塗膜下地皮膜を有するアルミニウ

た。この時の皮膜濃度は30mg/㎡であった。得た塗膜処理液に塩化インヤ(MKK99東洋インヤ製)を4g/100g塗布後150℃で10分間乾燥後、さらにポリスチレン系のトップコート(180℃、10分間焼付乾燥)を施した(塗膜濃度約3g/㎡)この塗膜をキャップに成形(折り曲げ)した後キャップ内周面につき、マロテープ糊紙を付けない金属糊紙が貼じているものを0点、糊紙の全くないものを1点としその割合は糊紙状態により点数を付けた。結果を第1表に示す。

また塩化インヤ試験により耐食性も評価した。耐食性試験は試験片を上記処理液で処理した被処理液にインヤの塗布を施す直後トップコートを出張し、試験に供した結果を第1表に示す。なお塩化水素試験は、2182371℃で実施し、塗膜表面のフタ開きまでの時間を表示した。

実施例2-4

下記の処理液組成を用いて実施例1と同一条件でアルミニウム材料を処理し、更に実施例1と同一条件でキャップ成形用材料、耐食性試験片を

特開昭63-149387(4) 1

作成し、各々試験を行った。結果を第1表に示す。

実施例2の処理液組成

メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン	10g	水で1Lに ジメチルホウ酸ナトリウム 0.5g 調整
エタノール	20g	
ジメチルホウ酸ナトリウム	0.5g	
メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン	0.5g	

なお上記処理液による処理液量は約300g/m²であった。

実施例3の処理液組成

H-B{アミノステル}ーアミノプロピルトリメトキシシラン	30g	水で1Lに メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン 3g 調整
メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン	3g	

なお上記処理液による処理液量は約90g/m²であった。

実施例4の処理液組成

アミノプロピルトリメトキシシラン	5g	水で1Lに ジメチルホウ酸ナトリウム 0.5g 調整
メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン	0.5g	

100℃、180℃×10分焼付)を約15g/m²塗布し、実施例1と同一条件でキャップ成形用試料、耐食性試験試料を作成し、各々の試験を行った。結果を第1表に示す。

比較例3

実施例1と同様に脱脂、水洗、乾燥したアルミニウム材料にリン酸クロム酸処理液を施し、実施例1と同一条件でキャップ成形用試料、耐食性試験試料を作成し、各々の試験を行った。結果を第1表に示す。

組 成	インヤ密度性	塩水曝露試験	備 考
実施例1	5	80	サロート適用可能
2	5	120	〃
3	5	120	〃
4	5	120	〃
比較例1	3	110	〃
2	3	120	コスト、生産性劣る
3	0	130	

なお上記処理液による処理液量は約150g/m²であった。

この時の実施例1～4の処理液で処理したもののインヤ密度性、耐食性は第1表の如く優れた試験結果を示した。

比較例1

処理液組成

ポリアクリル酸	5g	水で1Lに 調整
アルミニウム酢酸	5g	
ニウムカーボネート	5g	

実施例1と同一条件でアルミニウム材料を脱脂、水洗、乾燥し、上記処理液をバーコートを用いて塗布後150℃で30秒間乾燥を行った。この時の皮膜中のジメチルホウ酸量は約130g/m²であった。この被処理液に実施例1と同一条件で、キャップ成形用試料、耐食性試験試料を作成し、各々の試験を行った。結果を第1表に示す。

比較例2

実施例1と同様に脱脂、水洗、乾燥したアルミニウム材料にダイボコート(関西ペイント製、H

第1表のように本発明に係る塗膜下皮膜を有するキャップ用アルミニウム材料は優れたインヤ密度性、耐食性および生産性にも優れた結果を顕現するものである。

(効果)

このように本発明によれば塗膜下皮膜として優れたインヤ密度性、耐食性および生産性を併せ持つ皮膜を有するキャップ用アルミニウム材料を提供するので工業上顕著な効果を奏するものである。

特許出願人

古河アルミニウム工業株式会社